LAS POLSKI

MIESIĘCZNIK

Pod redakcją Dr. inż. Marjana Nunberga

Rok XV Warszawa, czerwiec 1935 r. Nr. 6

Inż. JAN HAUSBRANDT

Kilka uwag nad zagadniem przygotowania zawodowego leśników

Posunięcia, dokonywane w zakresie organizacji wyższych uczelni leśniczych w Polsce, jak również projektowane tworzenie „liceów leśnych" wskazują na to, iż w dziedzinie struktury szkolnictwa leśniczego w Polsce przygotowują się jakieś poważne przekształcenia. Byłoby rzeczą nader niepożądaną, gdyby przekształcenia takie miały się odbywać bez uprzedniego rozważenia ich przez szersze grona tych, którzy z całokształtem zagadnień leśnictwa najsilniej są związani, to jest przez leśników. Dla wszechstronnego oświetlenia zadań, potrzeb i zagadnień organizacyjnych szkolnictwa leśniczego w Polsce poważne znaczenie mogłoby mieć rozwinięcie w fachowej prasie leśniczej szerokiej dyskusji nad sprawami tego szkolnictwa. Niniejszy artykuł, nie roszcząc sobie najmniejszej pretensji do stanowienia próby rozwiązania całokształtu zagadnień szkolnictwa leśniczego, stawia sobie na celu li tylko odegranie roli impulsu do dyskusji i dostarczenie wstępnych do niej materjałów.

Sprawy szkolnictwa leśniczego stanowią część składową obszernego kompleksu spraw zawodowego przygotowania leśników. W całokształcie spraw zawodowego przygotowania leśników wyróżnić się dadzą dwie dziedziny zagadnień. Jedną z nich stanowią zagadnienia kształcenia leśników, zagadnienia niejako „wytwarzania" leśników-fachowców z surowego materjału ludzkiego. Drugą dziedziną stanowią zagadnienia przeszkalania leśników, zagadnienia utrzymywania wartości pracy leśników, zatrudnionych w swoim zawodzie, na możliwie najwyższym poziomie, a to przez odświeżanie i uzupełnianie ich przygotowania zawodowego.

W pracach przygotowania zawodowego leśników — niezależnie od tego, czy są to prace kształcenia leśników, czy też prace ich przeszkalania, — wyodrębnić można zawsze dwa elementy:

1) element zaopatrywania przygotowywanych osób w określony zasób wiadomości podstawowych (podkład teoretyczny) i

2) element wyposażenia przygotowywanych osób w określoną technikę wykonawczą (technika praktyki zawodowej).

Oba te elementy muszą się wzajem uzupełniać. Jednakże skala, w jakiej należałoby uwzględniać jeden lub drugi z tych elementów w pracach przygotowania zawodowego leśników, nie może być w każdym wypadku jednakowa. Nacisk, jaki należałoby kłaść na przewagę jednego z nich nad drugim, zależeć musi od tego, jaką rolę każdy z tych elementów będzie odgrywał w pracy zawodowca, przeznaczonego do spełniania takiego lub innego zakresu czynności.

Przygotowanie ludzi do zawodu winno być takie, aby odpowiadało potrzebom, to jest, aby zapewniało danej dziedzinie gospodarstwa krajwego dopływ pracowników, należycie wyposażonych we wszelkie wiadomości, niezbędne dla pożytecznego wykonywania przez nich takich prac, do jakich w zawodzie swym mogą być powołani. To też rozważania nad organizacją przygotowania zawodowego osób, pracujących w danym zawodzie, powinny opierać się na analizie zakresu i charakteru czynności w zawodzie tym spełnianych. Organizacja przygotowania zawodowego leśników winna być dostosowana do tych rodzajów, czy grup czynności, jakie dadzą się wyróżnić w szeroko rozumianym zakresie prowadzenia, czy wykonywania gospodarstwa leśnego.

Z uwagi na odmienności, zachodzące w zakresie i charakterze poszczególnych prac, wykonywanych w gospodarstwie leśnem, można w gospodarstwie tem wyróżnić następujące grupy, czy rodzaje czynności:

a) czynności kierownicze,

b) czynności gospodarczo-wykonawcze i

c) czynności dozorcze.

Każda z tych grup wymaga odmiennego traktowania organizacji przygotowania zawodowego leśników. To też dla dalszego toku rozważań wydaje się pożytecznem poświęcenie kilku słów ogólnej charakterystyce każdej z wymienionych grup czynności.

Czynności kierownicze w leśnictwie polegają na organizowaniu gospodarki leśnej, tudzież na przygotowywaniu i podejmowaniu decyzyj w zakresie jej prowadzenia i doskonalenia. Są

tą więc czynności, wymagające ze strony pracowników zarówno dobrze zrozumianej inicjatywy gospodarczej, jak i umiejętności przewidywania skutków zarządzonych działań.

Pracownik kierowniczy w gospodarstwie leśnem operuje nietyle elementami rutyny, czy techniki wykonawczej, ile raczej pojęciami, czerpanemi z zasobu podstawowych wiadomości z dziedziny nauk leśniczych i niektórych pokrewnych. Technika wykonawcza zawodu interesuje pracownika kierowniczego w gospodarstwie leśnem nie jako główna treść i istota jego działalności, lecz jako narzędzie, zapomocą którego będą wcielane w życie wydawane, czy przygotowywane przezeń decyzje lub zarządzenia. Natomiast duży zasób gruntownie opanowanych wiadomości podstawowych interesuje pracownika typu kierowniczego jako materjał do podejmowania, czy przygotowywania tych właśnie decyzyj, lub zarządzeń, a więc do wykonywania zasadniczej treści jego działalności. Typowym przedstawicielem terenowego pracownika kierowniczego w państwowem gospodarstwie leśnem jest nadleśniczy lasów państwowych. Zarówno gospodarcza konieczność stałego intensyfikowania produkcji leśnej przez coraz to doskonalej organizowane wykorzystywanie twórczych sił przyrody w procesie tej produkcji, jak i charakter samego warsztatu pracy wymagają od pracowników kierowniczych w leśnictwie głębokiej orjentacji w skomplikowanym splocie biologicznych i ekonomicznych zagadnień gospodarstwa leśnego oraz subtelnego przygotowania w zakresie metody ujmowania i rozwiązywania poszczególnych problematów gospodarczych. Powyższe wymagania i okoliczności wskazują na celowość kształcenia kandydatów na pracowników typu kierowniczego w uczelniach o poziomie akademickim.

Czynności gospodarczo-wykonawcze w leśnictwie polegają na wykonywaniu działań gospodarczych, zarządzonych i wyjaśnionych przez pracowników kierowniczych, tudzież na stałem sprawdzaniu i utrzymywaniu w należytej sprawności prac personelu dozorczego. Przygotowanie pracowników gospodarczo-wykonawczych w leśnictwie powinno ich wyposażyć w wiadomości praktyczne, zapewniające łatwość precyzyjnego władania techniką wykonawczą. Możliwie najdoskonalsze wyszkolenie praktyczne musi być przytem wiązane ze świadomem opieraniem się na pewnym zapasie podstawowych wiadomości z dziedziny nauk leśniczych i niektórych pokrewnych. Główny nacisk przygotowania zawodowego pracowników gospodarczo-wykonawczych musi być położony na elementach techniki wykonawczej zawodu. Element

zasobu wiadomości podstawowych powinienby w przygotowaniu tem odgrywać rolę raczej pomocniczą, rolę materjału ułatwiającego zrozumienie celowości zaleconych działań, uzasadniającego słuszność stosowanej techniki i przeciwdziałającego zmianierowaniu należycie zrozumianej techniki wykonawczej, względnie przekształceniu się jej w tępą rutynę. W państwowem gospodarstwie leśnem typowym przestawicielem pracownika gospodarczo-wykonawczego jest leśniczy lasów państwowych. Dla wyposażenia pracowników gospodarczo-wykonawczych w odpowiadający zakresowi ich działania zasób wiadomości fachowych wystarczy kształcenie ich w niższych szkołach zawodowych.

Czynności dozorcze w leśnictwie polegają na pilnowaniu lasu przed ewentualnemi uszkodzeniami i nadużyciami ze strony człowieka (defraudanta, kłusownika i t. p.) tudzież przed niebezpieczeństwami natury elementarnej (zwłaszcza przed pożarami), na dozorowaniu robotników leśnych i na spełnianiu innych najprostszych funkcyj w gospodarstwie leśnem pod bezpośredniem kierownictwem i nadzorem personelu gospodarczo-wykonawczego. Przygotowanie zawodowe pracowników dozorczych powinno uwzględniać zaopatrzenie ich w pewien zasób elementarnych wiadomości, ułatwiających nabycie dobrze zrozumianej rutyny. Z uwagi na skromny zakres wymaganych wiadomości powinnyby w tym celu wystarczyć parotygodniowe kursy dla straży leśnej.

Czynnik pracy kierowniczej, pracy gospodarczo-wykonawczej i pracy dozorczej istnieje w zasadzie w każdem gospodarstwie leśnem. Nie w każdem jednak gospodarstwie rola wszystkich tych trzech czynników zaznacza się tak silnie, aby każdy z nich musiał być reprezentowany przez osobnych pracowników. Jedynie w pracach odpowiednio wielkiego i intensywnego gospodarstwa udział każdego z tych czynników jest do tego stopnia szeroki i aktywny, że gospodarstwo musi posiadać wśród własnego personelu oddzielnych pracowników dla każdej z wymienionych grup czynności. Zwłaszcza należyte wykorzystanie pracy własnego personelu kierowniczego może mieć miejsce jedynie w stosunkowo dość znacznych gospodarstwach (tak, jak naprzykład w państwowych nadleśnictwach). W gospodarstwach niedużych angażowanie do kierownictwa osobnych pracowników, wykwalifikowanych w zakresie pełnienia funkcyj kierowniczych, łączy się z pewnego rodzaju marnotrawstwem społecznem, wynikającem z niepełnego wyzyskania wiadomości i kwalifikacyj takich pracowników. Ogromna ilość prywatnych gospodarstw leśnych posiada obszar zbyt mały na to, aby

w każdem z nich mógł być celowo i ekonomicznie zatrudniony własny wykwalifikowany personel kierowniczy. To też powstaje pytanie, co dla takich gospodarstw mogłoby być korzystniejsze — czy spełnianie funkcyj kierowniczych na łącznym terenie kilku gospodarstw przez osobę do wykonywania takich funkcyj w pełni wykwalifikowaną, czy też posiadanie przez osobne gospodarstwa własnych pracowników, wyposażonych w kwalifikacje typu pośredniego, to jest niższe od wymaganych dla pełnienia funkcyj kierowniczych, a wyższe od wymaganych normalnie dla pracowników gospodarczo-wykonawczych. W pierwszym wypadku, to jest w razie powierzenia prac kierowniczych jednej i tej samej osobie na łącznym terenie kilku gospodarstw, taki wspólny pracownik kierowniczego typu dobierany byłby spośród fachowców, którzy ukończyli akademickie uczelnie leśnicze (samo angażowanie mogłoby być dokonywane bądź przez spółkę właścicieli gospodarstw leśnych, bądź przez organizację społeczną, jak naprzykład izbę rolniczą, bądź też, wreszcie, w pewnych wypadkach, taki wspólny pracownik kierowniczy mógłby pełnić swoje funkcje z ramienia gminy). W drugim wypadku, to jest gdyby osobne gospodarstwa miały posiadać każde dla siebie własnego pracownika, wyposażonego w kwalifikacje pośrednie (niższe, niż dla pracowników kierowniczych, a wyższe, niż dla gospodarczo-wykonawczych), wówczas tacy pracownicy pośredniego typu nie powinniby być dobierani ani spośród leśników o wykształceniu akademickiem, ani też spośród leśników, którzy ukończyli niższe szkoły zawodowe, lecz spośród osób, dla których szkolenia należałoby utrzymywać średnie szkolnictwo leśnicze. Należy sądzić, iż ze stanowiska efektów gospodarstwa leśnego bardziej wskazane byłoby powierzanie prac kierowniczych na łącznym terenie kilku małych gospodarstw jednej i tej samej osobie, do prac typu kierowniczego w pełni wykwalifikowanej, niż posiadanie przez poszczególne gospodarstwa własnych pracowników, wprawdzie wykonujących szereg funkcyj kierowniczych, ale niewyposażonych w pełnię wykształcenia, odpowiadającego czynnościom kierowniczym. Zaznaczyć przytem należy, iż skala wielkości niedużych gospodarstw leśnych jest bardzo poważna i dla zaopatrzenia gospodarstw różnej kategorji wielkości w dostosowany do ich potrzeb personel typu pośredniego należałoby właściwie utworzyć kilka typów średniej szkoły leśniczej (co, zresztą, byłoby ekonomicznie uzasadnione jedynie w razie stosunkowo dużego zapotrzebowania na tego rodzaju personel). Utworzenie średniej szkoły jednego tylko typu nie doprowadzi do zwalczenia wspomnianego nieco wyżej zjawiska marnotrawstwa społecznego.

Celowemu wprowadzaniu w życie zasady łączenia w jednych rękach pracy kierowniczej kilku małych gospodarstw leśnych staje na przeszkodzie ta okoliczność, iż w obecnym układzie stosunków najczęściej o organizacji prywatnych gospodarstw leśnych i o pewnego rodzaju polityce pracowniczej tych gospodarstw nie decyduje żadna ogólna myśl kierownicza, lecz tylko indywidualne zapatrywania poszczególnych właścicieli lasu. Liczyć się więc trzeba z pewnem zapotrzebowaniem na pracowników, posiadających średnie wykształcenie leśnicze i dla pokrycia tego zapotrzebowania możnaby uważać za wskazane utrzymanie średniego szkolnictwa leśniczego. Omówione zapotrzebowanie jest, zresztą, bardzo małe. W lasach, niestanowiących własności Państwa, pracuje 618 leśników ze średniem wykształceniem, co przy dwudziestoletnim okresie pracy zawodowej wskazywałoby na zapotrzebowanie roczne w ilości około 31 osób. Ze strony lasów państwowych zapotrzebowania na leśników ze średniem wykształceniem niema.

W całokształcie zagadnień szkolnictwa leśniczego sprawa szkół średnich z uwagi na małe zapotrzebowanie pracowników typu pośredniego zajmuje miejsce bardzo skromne. To też, ograniczając się do stwierdzenia, iż zapotrzebowaniom na leśników ze średniem wykształceniem zawodowem winna całkowicie sprostać jedna szkoła średnia, — do spraw szkolenia pracowników typu pośredniego w dalszym ciągu niniejszych rozważań powracać już nie będę, a zajmę się zagadnieniami przygotowania zawodowego pracowników typu kierowniczego, gospodarczo-wykonawczego i dozorczego.

Kształcenie kandydatów na *pracowników typu kierowniczego* winno przewidywać zarówno przejście kursu nauki szkolnej, jak i odbycie praktyki zawodowej. Nauka szkolna winna się odbywać w uczelni akademickiej, praktyka zaś w większych wzorowo prowdzonych gospodarstwach leśnych (najlepiej w lasach państwowych) i zakładach przemysłu drzewnego.

Z uwagi na to, iż dla treści prac personelu kierowniczego w leśnictwie zasadnicze znaczenie posiada element zasobu wiadomości podstawowych, podczas, gdy element techniki wykonawczej odgrywa raczej pomocniczą rolę środka, służącego do wcielania w życie zasad, czy postanowień, opartych na elemencie wiadomości podstawowych, nie wydaje się koniecznem, aby kandydaci przechodzili obowiązkową praktykę przed rozpoczęciem studjów w uczelni. Dopiero w miarę poznawania zasad gospodarki staje się dla kandy-

datów potrzebne i celowe poznawanie środków wprowadzania tych zasad w życie, a więc poznawanie techniki wykonawczej zawodu. Dla kandydatów na pracowników typu kierowniczego wcale nie jest potrzebne ubiegnie się o nabycie rutyny w zakresie techniki wykonawczej. Stanowiłoby to jedynie zbędny wysiłek. W trakcie nauki zaznajamianie się z techniką wykonawczą mogłoby się odbywać zapomocą pokazów i ćwiczeń praktycznych oraz w drodze praktyk studenckich we wzorowo prowadzonych gospodarstwach leśnych i zakładach przemysłu drzewnego.

Nauka szkolna kandydatów na pracowników typu kierowniczego winna odbywać się, jak to już nieco wyżej było wyjaśnione, w uczelniach akademickich. Przemawiają za tem rozmaite względy, a między innemi skomplikowany charakter bio-socjalny samego warsztatu produkcji leśnej, konieczność daleko idących przewidywań co do sposobu i zakresu reagowania lasu na takie, lub inne ujęcie zamierzonych działań gospodarczych, konieczność metodycznego podchodzenia do rozwiązywania nasuwających się zagadnień przyrodniczych i ekonomicznych i t. p. Nie można się spodziewać, aby jakiekolwiek licea mogły — w zakresie szkolenia pracowników typu kierowniczego w gospodarstwie leśnem — zastąpić uczelnię akademicką.

Jaki rodzaj uczelni akademickiej mógłby najlepiej odpowiadać potrzebom szkolenia pracowników typu kierowniczego w leśnictwie — czy powinien to być wydział leśniczy na uniwersytecie, politechnice, lub w akademji specjalnej, czy autonomiczna sekcja wydziału rolniczo-leśnego, czy, wreszcie, samodzielna akademja leśnicza — trudno to w ramach krótkiego artykułu rozstrzygnąć i uzasadnić. Jeżeli jednak wziąć pod uwagę, że swoboda rozwoju leśniczej uczelni akademickiej winna być wyzwolona spod supremacji wpływów, wywieranych przez gospodarujące we wspólnej uczelni inne wydziały lub sekcje, wówczas trudno się oprzeć wrażeniu, iż prawdopodobnie najlepiej rozwiązuje sprawę typ samoistnej akademji leśniczej. Jest to, zresztą, sprawa niezmiernie skomplikowana i wymagająca wszechstronnego, głębokiego rozważenia. To też należałoby uważać za rzecz bardzo pożądaną i celową rozwinięcie na łamach prasy fachowej szerokiej dyskusji nad sprawami orgnizacji akademickich szkół leśniczych w Polsce.

Osoby, które ukończyły uczelnie akademickie, wchodząc w życie zawodowe, przeważnie nie obejmują odrazu takich stanowisk, na których musiałyby „decydować", lub „rozstrzygać" sprawy, wchodzące w zakres kierowania gospodarstwem. Osoby takie za-

zwyczaj zaczynają od prac w pewnej mierze pomocniczych, od „współdziałania w przygotowywaniu materjałów do decyzyj innych osób. I właśnie na tego rodzaju stanowisku pracownik typu kierowniczego będzie mógł nabywać praktykę zawodową i zapoznawać się z zakresem i tokiem prac w gospodarstwie leśnem. To też zagadnienie nabywania praktyki zawodowej przez personel kierowniczy najlepsze rozwiązanie znajduje w odpowiedniem zorganizowaniu pierwszych okresów służby. Oczywiście, o tego rodzaju zorganizowanem nabywaniu praktyki zawodowej przez personel typu kierowniczego można myśleć jedynie w odpowiednio wielkiem gospodarstwie, w którem reprezentowane są rozmaite gałęzie gospodarki leśnej. Jeżeli chodzi o państwowe gospodarstwo leśne, to zagadnienie celowej organizacji praktyki zawodowej (służby przygotowawczej) personelu kierowniczego stanowi obecnie przedmiot studjów właściwych organów administracji lasów państwowych. Głównem zadaniem takiej praktyki w lasach państwowych byłoby zapoznawanie pracowników z państwowem gospodarstwem leśnem, jako z pewną całością, stanowiącą jednolity organizm. Pracownik, odbywający służbę przygotowawczą winien dostrzec i zrozumieć zazębianie się wszelkich działów służby i logikę harmonizowania ich pracy. To też powinien on uczestniczyć w pracach różnych działów, poznać funkjconowanie różnych komórek organizacyjnych i różnych agend aparatu administracyjnego lasów państwowych. Praktyka (w zrozumieniu służby poprzedzającej obejmowanie odpowiedzialnych stanowisk) winna trwać dwa lata, a z tego jeden rok powinien przypadać na pracę w nadleśnictwie, pół roku na pracę w zakładzie przemysłu drzewnego i pół roku na pracę terenową i kameralną drużyn taksacyjnych. Od pracowników należałoby wymagać przedstawiania sprawozdań z obytej praktyki.

Pracownicy typu kierowniczego stosunkowo niezbyt często zmieniają ściślejszą dziedzinę swej pracy. Tak naprzykład pracownik zatrudniony jako administrator jednostki gospodarczej, rzadko kiedy przerzuca się do prac w zakresie urządzania lasu, lub do zakładów przemysłu drzewnego. Daje to możność pożytecznego specjalizowania się, niekiedy jednakże doprowadza do pewnego zaciemnienia się obrazu potrzeb całości gospodarstwa leśnego. Osoby, skupione przez czas dłuższy na jednym odcinku pracy, niejednokrotnie przestają dostatecznie rozumieć potrzeby innych odcinków. Na terenie większych gospodarstw leśnych mogłoby to poważnie utrudniać akcję harmonizowania poszczególnych organów, czy agend takich gospodarstw. Płynącym z tego typu niebezpie-

czeństwom zapobiec może właściwa organizacja przeszkalania personelu kierowniczego.

W państwowem gospodarstwie leśnem prowadzone są obecnie studja wstępne nad zagadnieniem organizacji przeszkalania pracowników lasów państwowych. Środkiem przeszkalania personelu kierowniczego mogłyby być kursy oraz zbiorowe wycieczki i pokazy. Zadaniem kursów byłoby odświeżanie wiadomości, nabytych w czasie studjów, uzupełnianie tych wiadomości nowemi zdobyczami nauk leśniczych, przyrodniczych i ekonomicznych, analiza sposobów pracy i roli poczynań różnych gałęzi państwowego gospodarstwa leśnego w syntetycznie ujętym całokształcie pracy tego gospodarstwa. Zadaniem wycieczek zbiorowych byłoby zapoznawanie pracowników, zatrudnionych w jednych okolicach kraju z warunkami i pracami gospodarstwa leśnego innych okolic. Organem, przygotowującym programy kursów, wykłady i ćwiczenia, a także programy wycieczek przeszkoleniowych byłby Instytut Badawczy Lasów Państwowych. Jako jedną z prac państwowego gospodarstwa leśnego, zmierzających do ułatwienia personelowi kierowniczemu odświeżania i uzupełniania wiadomości fachowych, wymienić należy będącą obecnie na ukończeniu pracę nad zorganizowaniem korespondencyjnej wypożyczalni książek i czasopism przy Bibljotece Dyrekcji Naczelnej Lasów Państwowych.

Organizacja przygotowania zawodowego pracowników gospodarczo-wykonawczych w leśnictwie musi zapewnić wytwarzanie takich pracowników, którzyby posiadali cechy możliwie najlepszych wykonawców rozmaitych zabiegów, stosowanych w gospodarstwie leśnem. Praca personelu gospodarczo-wykonawczego odgrywa w znacznej mierze rolę narzędzia, służącego do wcielania w życie zamierzeń i decyzyj czynnika kierowniczego i z tego względu pożądane jest, aby technika tej pracy była we właściwy sposób ujednostajniona, względnie, jeżeli tak można powiedzieć, „znormalizowana". Niezmiernie ważne jest także, aby pracownik gospodarczo-wykonawczy dobrze rozumiał rolę własnej pracy w ramach prac nadrzędnej jednostki gospodarczej. Im większe jest dane gospodarstwo, tem bardziej pożądaną cechą pracowników gospodarczo-wykonawczych staje się zarówno jednolitość techniki ich pracy, jak i dobre zrozumienie roli własnej w ramach większej całości. Szczególnie silnie zaznacza się to w państwowem gospodarstwie leśnem.

W administracji lasów państwowych trzon personelu gospodarczo-wykonawczego stanowią leśniczowie. Wśród stawianych im wymagań do najważniejszych należą: wymaganie jednolitości techniki wykonawczej, dostosowanej ściśle do toku gospodarki w lasach państwowych, oraz wymaganie dokładnego poznania i zrozumienia ról, odgrywanych w życiu państwowego nadleśnictwa przez jego personel. Właściwe „znormalizowanie" podchodzenia przez leśniczych do techniki prac gospodarczo-wykonawczych jest warunkiem niezbędnym sprawnego funkcjonowania tak ogromnego aparatu, jakim jest administracja lasów państwowych. Bez znormalizowania i dostrojenia techniki wykonawczej do przyjętego w tym aparacie toku prac gospodarczych centralne organy administracji nigdy nie mogłyby z dostateczną ścisłością przewidzieć, jak zostaną „u dołu" zrozumiane i wykonane ich zarządzenia i dyrektywy gospodarcze. Dokładna znajomość ról, odgrywanych w życiu państwowego nadleśnictwa przez jego personel, pozwoli leśniczemu zrozumieć funkcjonowanie nadleśnictwa, jako całości, tudzież uzmysłowić sobie własne zadania na tle pracy i zadań nadrzędnej jednostki organizacyjnej. Znając funkcjonowanie nadleśnictwa i rozumiejąc jego wymagania w stosunku do personelu wykonawczego, leśniczy państwowy będzie mógł z całą świadomością i pożytkiem odpowiadać stawianym mu wymaganiom i przyczyniać się do sprawnej pracy nadleśnictwa, jako całości.

Charakter i zakres czynności personelu gospodarczo-wykonawczego w dziedzinie leśnictwa sprawia, iż w pracach nad przygotowaniem zawodowem tego personelu wdrażanie w technikę gospodarczą i nauczanie wiadomości podstawowych musi być sprzężone w jeden wspólny systemat nauczania, w którym wiadomości podstawowe odgrywają rolę uzasadnienia techniki. Jeżeli nadto wziąć pod uwagę omówione nieco wyżej wymagania, stawiane leśniczym przez administrację lasów państwowych, wówczas jasnem się staje, iż przygotowanie zawodowe leśniczych lasów państwowych żadną miarą nie może być oddane czynnikom, stojącym poza państwowem gospodarstwem leśnem. Ewentualne wyodrębnienie w pracach nad przygotowaniem zawodowem leśniczych elementu techniki gospodarczej od elementu wiadomości podstawowych i powierzenie nauczania tych wiadomości podstawowych organom Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego rozbiłoby jedynie słuszny wspólny systemat nauczania obu elementów i doprowadziłoby do ekonomicznie nieuzasadnionego dodatkowego mobilizowania wysiłków i tracenia czasu na wiązanie w umy-

słach początkujących leśniczych fragmentów wiadomości podstawowych z fragmentami poszczególnych czynności gospodarczych. Za niedostateczne skoordynowanie nauczania techniki wykonawczej z nauczaniem wiadomości podstawowych gospodarstwo leśne musiałoby niejednokrotnie drogo zapłacić.

Kształcenie kandydatów na leśniczych lasów państwowych winno przewidywać zarówno odbycie praktyki leśniczej, jak i przejście kursu nauki w szkole zawodowej. Ponieważ na stopniu leśniczego wiadomości podstawowe mają być uzasadnieniem i wytłomaczeniem, a w pewnej mierze nawet interpretacją stosowanej przezeń techniki gospodarczo-wykonawczej, słusznem jest przeto, aby kandydat na leśniczego zapoznał się z techniką wykonawczą swego zawodu jeszcze przed nabyciem wiadomości podstawowych, aby zatem przed wstąpieniem do szkoły zawodowej odbył praktykę przedszkolną. Tak więc kształcenie leśniczych państwowych powinnoby obejmować dwa etapy:

a) praktykę przedszkolną i

b) szkołę zawodową.

Zadaniem praktyki przedszkolnej byłoby niejako mechaniczne zaznajomienie się kandydata ze wszelkiemi czynnościami personelu wykonawczego w nadleśnictwie, a także poznanie związku, zachodzącego między czynnościami pracowników nadleśnictwa, spełniających różne funkcje. Warunkiem przyjęcia na praktykę winno być, między innemi, ukończenie z wynikiem „dobrym" lub „bardzo dobrym" siedmiooddziałowej szkoły powszechnej drugiego stopnia, odpowiedni rozwój fizyczny kandydata, wiek od 16—22 lat, oraz pomyślny wynik krótkiego egzaminu, przeprowadzonego przez nadleśniczego, a stwierdzającego stopień ogólnego rozgarnięcia kandydata. Praktyka powinnaby trwać dwa lata, w tem przynajmniej jeden rok w leśnictwie i przynajmniej pół roku w kancelarji nadleśnictwa. Praktyka odbywa się według ustalonego trybu i podlega kierownictwu i nadzorowi nadleśniczego, a także kontroli inspektora. Po odbyciu dwuletniej praktyki bezpłatnej kandydaci powinniby być dopuszczani do szkoły zawodowej, bądź też — w razie braku miejsc w szkołach — przyjmowani na płatną praktykę (nienadający się do służby byliby zwalniani w czasie trwania praktyki).

Szkoła zawodowa winna dać kandydatom podstawowe wiadomości praktyczne, niezbędne do pracy personelu gospodarczo-wykonawczego w leśnictwie, uświadomić im istotę i uzasadnić słuszność stosowanych przez praktykę czynności gospodar-

czych, oraz wyjaśnić rolę i mechanizm współdziałania poszczególnych agend wykonawczej pracy w nadleśnictwie (jak prac gospodarczo-leśnych, prac kancelaryjnych, działalności handlowej i t. d.).

Pożądane byłoby, aby nauka szkolna obejmowała kurs osiemnastomiesięczny. Kurs jednoroczny uważać należy za niewystarczający ze względu na to, że wiadomości, wyniesione ze szkoły powszechnej, zacierają się w pewnej mierze w umyśle kandydatów w ciągu praktyki przedszkolnej, wobec czego pewna ilość czasu, spędzonego przez kandydata w szkole zawodowej, musi być poświęcona na powtarzanie przedmiotów ogólnokształcących.

Szkoła dla leśniczych winna mieć za ośrodek nauczania i za objekt pokazowy państwowe nadleśnictwo. Wykłady i ćwiczenia z przedmiotów zawodowych winni prowadzić leśnicy, zatrudnieni w państwowych nadleśnictwach lub tartakach. Podstawę programową szkoły dla leśniczych tworzyłaby — oprócz przedmiotów ogólnokształcących — nauka praktyczna z dziedziny przedmiotów zawodowych, jak hodowli lasu, jego ochrony i użytkowania, brakarstwa, pomiaru drzew i drzewostanów, miernictwa, rachunkowości leśnej.

Szkoły dla leśniczych, prowadzone przez administrację lasów państwowych, w zasadzie przygotowują pracowników dla państwowego gospodarstwa leśnego. W praktyce jednak pewien odsetek wychowanków tych szkół zostaje zatrudniony również i przez prywatne gospodarstwa leśne. Gdyby wszyscy absolwenci państwowych szkół dla leśniczych mieli być kierowani wyłącznie do służby w państwowem gospodarstwie leśnem, wówczas zaszłaby potrzeba zakładania osobnych szkół do kształcenia pracowników gospodarczo-wykonawczych na potrzeby lasów niepaństwowych. Szkoły takie musiałyby być również bardzo ściśle związane z praktyką gospodarstwa leśnego, a mogłyby być prowadzone przez izby rolnicze w oparciu o wzorowo zagospodarowane prywatne, lub komunalne gospodarstwa leśne.

Na ukończeniu szkoły zawodowej dla leśniczych zamykałoby się k s z t a ł c e n i e personelu gospodarczo-wykonawczego w lasach państwowych. Dla zapewnienia ciągłego utrzymywania wartości pracy tego personelu na należycie wysokim poziomie, konieczne jest zorganizowanie perjodycznego p r z e s z k a l a n i a personelu. Pracownicy typu gospodarczo-wykonawczego przeważnie zostają na dłuższy czas związani z jednym i tym samym warsztatem pracy. To też niejednokrotnie poprzez przyzwyczajenie się do wykonywania swoich czynności zawodowych ciągle w jednych

i tych samych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych dochodzą oni do zupełnego zmechanizowania swojej techniki wykonawczej, do pewnego rodzaju zasklepienia swoich umiejętności praktycznych w ciasnych granicach skostniałej rutyny. Taki stan rzeczy musi się odbić niekorzystnie na jakości ich pracy, zwłaszcza w razie przenoszenia tego rodzaju zrutynizowanych pracowników do warsztatów, znajdujących się w odmiennych warunkach przyrodniczych lub ekonomicznych. Niebezpieczeństwu zastygania personelu gospodarczo-wykonawczego w tępej rutynie powinno zapobiec systematyczne przeszkalanie tego personelu, czy to przez perjodyczne kursy przeszkoleniowe, czy też na innej drodze, jak naprzykład przez objazdowe pokazy instruktorskie, dostarczanie, lub ułatwianie nabywania odpowiedniej literatury fachowej i t. p.

Organizacją przeszkalania pracowników gospodarczo-wykonawczych w państwowem gospodarstwie leśnem zajmuje się administracja lasów państwowych (dotychczas przeprowadzona była akcja przeinstruowania personelu w zakresie trzebieży, wydanych zostało sześć broszur popularnych i jedna barwna tablica, — ponadto administracja lasów państwowych popiera czynnie fachowe czasopiśmiennictwo leśnicze). — Organizacją przeszkolenia gospodarczo-wykonawczych pracowników lasów niepaństwowych powinnyby się zająć izby rolnicze.

Personel d o z o r c z y gospodarstw leśnych doskonali się w pracy zawodowej w głównej mierze przez nabywanie rutyny praktycznej. Rutyna ta nie powinna się ograniczać do czysto mechanicznego wdrożenia się w wykonywanie określonych czynności. Winna ona ponadto spełniać w stosunku do pracownika rolę pewnego probierza jego poczynań, rolę czynnika, uświadamiającego sens i znaczenie wykonywanych przez niego czynności. Gospodarstwa leśne, zainteresowane w kształceniu określonego typu „rutyny" personelu dozorczego, powinnyby szkolić same dla siebie swój personel dozorczy. Dla zaopatrzenia własnego personelu dozorczego w niezbędny zasób elementarnych wiadomości, ułatwiających nabycie odpowiedniej rutyny i dla dostosowania rutyny tego personelu zarówno do charakteru i trybu funkcjonowania aparatu administracyjnego lasów państwowych, jak i do wymogów dyscypliny służbowej w służbie państwowej — dyrekcje lasów państwowych organizują co pewien czas parotygodniowe kursy dla straży leśnej. Ewentualne przeszkalanie pracowników typu dozorczego odbywa się zazwyczaj na drodze bezpośredniego instruowania ich przez personel gospodarczo-wykonawczy.

Inż. JÓZEF BRYCZKOWSKI

Odrodzenie typów drzewostanów przy odnowieniu lasów

(Ciąg dalszy).

Uwzględniając te momenty, mojem zdaniem, jako jedną z podstaw do urządzenia gospodarstwa leśnego musi być przyjęta mapa glebowa. Jeżeli weźmie się pod uwagę, że koszt jej opracowania jest nieznaczny, to na trudności w jej sporządzaniu nie napotyka się. Jeden jednak warunek jest nieodzowny: mapę glebową musi wykonać wyspecjalizowany choć trochę w tym kierunku leśnik.

Przechodząc do omówienia przyjętych przezemnie ośmiu gospodarczych typów drzewostanów podaję je w kolejności jak poprzednio.

Typ świerkowo-modrzewiowo-bukowo-dębowy o składzie gatunkowym:

1) dębu	50%
2) buku	20%
3) modrzewia	15%
4) świerku	10%
5) grabu	5%

Typ ten w mem ujęciu różni się od bytującego obecnie typu, nie obejmuje bowiem sosny, którą zamierzam zastąpić modrzewiem. Skłania mnie do tego wyniesiony ponad sąsiadujące obszary teren o glebie zasobnej, świeżej, czynnej, głębokiej i ciepłej. Roczne słoje sosny, dochodzące do 1 cm. grubości, dowodzą, że gleba tu dla sosny za bujna, odpowiedniejszą będzie dla modrzewia. Posadzony ubiegłego roku na powierzchni zrębowej w tym obszarze modrzew przyjął się bardzo dobrze i wykazuje przeciętny przyrost na wysokość 35 cm. Bezwzględnie, że nie można dziś z tego wysnuwać daleko idących wniosków i przewidzieć, jak to będzie z rozwojem jego do wieku rębności. Uwzględniając jednak poprzednio przytoczone momenty, nie sądzę, by, wprowadzając modrzew na ten obszar, był popełniany zasadniczy błąd hodowlany; zamierzam go sadzić w kępach takiej wielkości, osłaniając go bukiem, by, mając pełną swobodę czyszczenia i trzebieży samej kępy, doprowadzić go w kępie do wieku rębnego przynajmniej w jednym egzemplarzu. Dalsza różnica

polega w tem, że ograniczam udział świerka do 10%. Czynię to dlatego, że świerk, który obecnie musi być sadzony równocześnie z pozostałymi gatunkami, wprowadzony w większym odsetku opanowałby, a może i wyparł zmieszane gatunki. Przytem procent jego i tak się będzie zwiększać wskutek nalotu z sąsiadujących drzewostanów, w których jest silnie reprezentowany. Ilość buka i graba wprowadzam w takim procencie, by łącznie ze świerkiem ilość ta stała w odpowiednim stosunku gatunków, znoszących ocienienia, do gatunków światłożądnych. Buk częściowo, grab prawie zupełnie jest przeznaczony na wytworzenie drugiego (niższego) okapu. Mały odsetek grabu jest tylko zaczątkiem do tego celu. W mojem ujęciu już po pierwszem czyszczeniu należy wszelkie tworzące się luki zapełnić grabem, zwłaszcza w kępach dębu. Podsadzenia grabem należy kontynuować po każdej przeprowadzonej trzebieży aż do połowy wieku rębności. Przez uskutecznianie tego zabiegu pielęgnacyjnego będzie można w kępach dębowych przeprowadzać takie trzebieże, jakie będą wskazane ze względu na wyhodowanie dębiny pierwszorzędnej jakości, bez obawy na zdegradowanie siedliska.

Należy się teraz zastanowić, jak te gatunki będą na siebie oddziaływały w swym rozwoju do wieku rębności, czy nie zachodzi w tym składzie i w tym stosunku procentowym poszczególnych gatunków obawa zagłuszenia, a nawet wyparcia jednych przez drugie. Najniebezpieczniejszym dla otoczenia, jak wiadomo, jest świerk. Ten, wprowadzany w 10% i do tego sadzony pojedynczo, gdzieniegdzie w małych grupach po kilkanaście okazów, groźnym dla sąsiadów nie będzie. Buk i grab, stanowiące razem udział w 25%, rozmieszczone też pojedynczo, w grupach i kępach sąsiadujących z modrzewiem i dębem, jako znoszące ocienienie i niedorastające do tej wysokości co modrzew i dąb, nie będą też przygłuszały sąsiadów, a mianowicie modrzewia i dęba; raczej one same mogą być narażone na ucisk ze strony modrzewia. Ten bowiem, jako światłożądny, szybko rosnący gatunek, będzie stale wykazywał znaczny odskok w przyroście na wysokość w porównaniu z pozostałymi gatunkami, naciskając też bokami na sąsiadów. Obawy więc o zagłuszenie modrzewia niema, tem bardziej, że rozmieszcza się go w kępach. Pozostaje jeszcze do omówienia ustosunkowanie się dęba do sąsiadów i odwrotnie. Otóż dąb, będąc w 50%, już z tego względu nie będzie narażony na przygłuszenie przez inne gatunki. Groźnym ze sąsiadów byłby tylko świerk, o ileby był silniej reprezentowany. Sam dąb też groźny dla sąsiadów nie będzie, może dla buka i grabu, ale uwzględniając rolę, jaką buk i grab mają spełnić w tym

składzie, szkodliwem to dla całości tego gospodarczego typu drzewostanowego nie będzie.

Drugim z kolei typem jest typ suchego boru sosnowego o składzie gatunkowym:

1) sosny	80%
2) dębu	10%
3) grabu	8%
4) klonu	2%

Typ ten również odbiega od typu obecnego, a to wskutek przymieszania dębu, grabu i klonu. Przymieszanie liściastych uważam za niezbędne dla zregenerowania zdegradowanych siedlisk, oraz sukcesywnego ich polepszania. Dąb w tym wypadku nie jest przeznaczony na to, by wytworzył eksportowy materjał; ma on przyczynić się do powstania lepszej i narastającej na grubość warstwy próchnicznej. Takie same zadanie ma spełniać i grab z tem, że on, również, jak w typie poprzednim, będzie zapełniał luki po każdem czyszczeniu, po każdej trzebieży mniej więcej do połowy kolei rębności. Stosowanie tego zabiegu pielęgnacyjnego uważam za jeden ze sposobów „nawożenia" w gospodarstwie leśnem, podnoszącym zasobność gleby, a w rezultacie przyczyniającym się do zwiększenia dochodowości.

Może budzić się wątpliwość, czy na piasczystych glebach, na których bytuje ten typ, grab nie zaniknie. Otóż resztki odroślowego graba, a nawet buka, w uroczysku „K o z i B o r e k" o typowej glebie suchego boru sosnowego dowodzą, że obawy o to niema. Jeden jednak warunek, który zresztą jest zasadniczym warunkiem racjonalnego odnowienia, musi być bezwzględnie zachowany, a mianowicie szybkie dojście do zwarcia, które umożliwi osłonę gleby, zapoczątkuje zwiększenie się warstwy próchnicznej, tak ważkiej prócz innych względów na zatrzymanie wyparowywania wilgoci z gleby. Dla ilustracji podaję, że, jeśli się przyjmie wyparowywanie powierzchni pozbawionej ściółki na 100, to wyparowywanie powierzchni przykrytej warstwą ściółki grubości 5 cm wynosi 9,9, czyli zmniejsza się dziesięciokrotnie. Przy zwiększeniu się więc wilgotności w glebie, tak dąb, jak i grab znajdą dostateczne dla siebie warunki rozwojowe. Nieznaczną, bo 2% domieszkę klonu daję raczej na próbę, nie mam bowiem żadnych danych, jak gatunek ten zachowa się w tym typie gleby.

Trzeci z kolei typ, to typ świeżego boru sosnowego o składzie gatunkowym:

1)	sosny	70%
2)	dębu	15%
3)	buku	5%
4)	grabu	5%
5)	świerku	5%

Typ ten okalający pierścieniem typ świerkowo-modrzewiowo-bukowo-dębowy jest przejściem do typów: świerkowo-sosnowego boru i sosnowo-świerkowego boru. Procent dębu ze względu na lepszą glebę zwiększa się; dąb, wobec lepszych warunków glebowych, może łatwo brać udział w tworzeniu górnego okapu wraz ze sosną. Aby go do pewnego stopnia zabezpieczyć przed naporem sosny, zostaje wprowadzany w kępach. Rola buka i graba zostaje taka, jak w poprzednim typie. Ponieważ typ ten bytuje na zboczach, przechodzących w nizinny, świeży, nawet wilgotny teren, z natury więc rzeczy zostaje na przejściu od dołu wprowadzany świerk; nieznaczny jego odsetek i sadzenie go pojedynczo i w małych grupach wyklucza ewentualny jego nacisk na sąsiadujące gatunki.

Czwarty typ stanowi typ świerkowo-sosnowego boru o składzie gatunkowym:

1)	sosny	50%
2)	świerku	25%
3)	dębu	20%
4)	grabu	5%

Zasadnicze tło tego typu stanowi sosna, w którą kępami zostaje przymieszany dąb, pojedynczo i małemi grupami świerk, możliwie zdala od dębu, i pojedynczo grab. Grab i w tym typie ma tworzyć zaczątek dalszych, niższych okapów, jednak w daleko mniejszej mierze, aniżeli w dwóch poprzednich typach, gdyż gleba tu zasobna, a osłonę jej również dobrze będzie spełniać świerk. Sosna i świerk, tworząc górny okap, ujemnie na siebie oddziaływać nie będą, dowodem obecne drzewostany. Dąb jednak musi być chroniony przed naporem tak sosny, jak i świerka odpowiedniemi zabiegami hodowlanemi i pielęgnacyjnemi.

Piąty typ, to typ boru sosnowo-świerkowego o składzie gatunkowym:

1)	świerku	50%
2)	sosny	25%
3)	jesionu	15%
4)	dębu	5%
5)	grabu	5%

Przewaga świerku jest uwarunkowana nizinnym, świeżym, wilgotnym, a nawet mokrym terenem, w masywie którego występują nieznaczne na wysokość wyniosłości — „Łebki", które przeznacza się pod sosnę; z tego też powodu zmieszanie sosny ze świerkiem będzie w kępach, a nawet smugach. Świerk ze sosną godzą się tu zupełnie dobrze, na co wskazują obecne drzewostany. W miejscach, mocno zasobnych w próchnicę, mających w dolnych warstwach ił lub glinę, jest racjonalnem wprowadzanie jesionu wśród świerku. By jesion ochronić przed naporem świerka, koniecznem jest sadzić jesion w większych kępach. Dąb przychodzi w przymieszce ze sosną, również i grab. Dla ochrony dębu przed sosną, która w tym typie odznacza się dobrym rozwojem, zostają stosowane również większe kępy. Grab wprowadza się pojedynczo i w małych grupach. Ma tu on znaczenie jedynie na „Łebkach", gdzie jego zadaniem jest osłona gleby.

Szósty typ bukowo-świerkowo-jodłowy ma skład gatunkowy:

1)	jodły	35%
2)	świerku	20%
3)	buku	10%
4)	modrzewia	5%
5)	sosny	5%
6)	dębu	5%
7)	jesionu	5%
8)	klonu	5%
9)	jaworu	5%
10)	wiązu	5%

Zasadnicze tło w tym typie tworzą jodła i świerk w zmieszaniu grupowem i kępowem. Ponieważ są to gatunki ekspansywne, osiągające wysokość większą, aniżeli pozostałe gatunki, wobec tego te dla ochrony przed zagłuszeniem, a nawet wyparciem muszą być hodowane w większych kępach, a nawet smugach. Tak zróżniczkowane zmieszanie, obejmujące 10 gatunków, znajduje swe uzasadnienie w specyficznych warunkach terenowych i glebowych. Jak w typie poprzednim, tak i tutaj w nizinnym terenie z powodzeniem można hodować rzadkie gatunki liściaste.

Siódmy typ w kompleksie „Panki", to typ jesionowo-olszowy o składzie gatunkowym:

1)	olszy	50%
2)	jesionu	40%
3)	dębu	5%
4)	świerku	5%

Olsza w tym typie tworzy tło. Jesion wprowadza się w kępach i smugach, wykorzystując miejsca mniej podmokłe, a zasobne w próchnicę. Obawy zagłuszenia jesionu przez olszę w tych warunkach nie ma. Dąb będzie w odpowiednich miejscach wpryśnięty kępowo w jesion, a świerk grupowo w olszę.

Ósmy typ, zajmujący prawie całe uroczysko „Zwierzyniec", stanowiące oddzielny kompleks, to typ bukowo-świerkowo-jodłowo-modrzewiowy o składzie gatunkowym:

1) modrzewia	30%
2) jodły	20%
3) świerku	20%
4) buku	10%
5) dębu	10%
6) jesionu	5%
7) grabu	5%

Ciekawy ten typ ze względu na zachowanie rodzimego modrzewia, którego piękne okazy stosunkowo jeszcze licznie są reprezentowane w starodrzewiu. Pomimo tego, że w młodnikach obecnie przeważa świerk i jodła, zamierzam przez odpowiednie zabiegi hodowlane i pielęgnacyjne doprowadzić modrzewia do wyszczególnionego procentowego udziału. Jest to zadanie trudne, gdyż prowadzenie gospodarstwa zrębami częściowemi w czystej ich formie jest niemożliwe, istnieją bowiem już kępy i smugi dość wysokiego podrostu jodły, a przedewszystkiem świerka, które muszą z natury rzeczy być predystynowane do wytworzenia górnego okapu. Nalot modrzewia wobec gęstych kęp ze wspomnianych gatunków oraz osłony przez okap starodrzewiu nie znajduje tu, ze względu na swą światłożądność, sprzyjających warunków rozwojowych. Należałoby więc tam, gdzie kępy jodłowo-świerkowe osiągnęły jeszcze nieznaczną wysokość, a rozmieszczone są rzadko, usunąć starodrzew i niezwłocznie luki wypełnić modrzewiem, sadząc go w większych kępach. Wobec bardzo zasobnej gleby, stosując nawet dość duże kępy, niema obawy zdegradowania siedliska, zwłaszcza w zmieszaniu z bukiem, jodłą i świerkiem, które łącznie zajmują conajmniej połowę powierzchni. Pozostałe rodzaje, dąb i jesion, będą wprowadzane w sposób podobny, jak modrzew. Wobec istnienia kęp z nalotu buka i graba, gatunki te będą sztucznie wprowadzane tylko tam, gdzie się nie ujęły. Modrzew, dąb, jesion, a nawet buk muszą tu być chronione przed naporem świerka, który w tym typie wykazuje mocną ekspansję. Przy czyszczeniach więc i trzebieżach oszczę-

dzany świerk być nie może tam, gdzie zagraża innym gatunkom. W typie tym wyłączam ze składu sosnę, jako zupełnie nieodpowiednią na tej bogatej, świeżej i wilgotnej, gliniastej glebie.

Zaznaczam, że cyfrowe dane procentowego udziału poszczególnych gatunków nie uważam, jako ściśle wiążące, sztywne, a tylko jako cyfry wskaźnikowe; procentowy udział poszczególnych gatunków, ich rozmieszczenie na powierzchni odnowieniowej zostają ustalone przy opracowaniu projektu odnowienia, prócz oparcia się na mapie glebowej, jeszcze przy pomocy wykonania przekroi glebowych na danej powierzchni odnowieniowej celem możliwie dokładnego określenia gleby i stosunków hydrograficznych.

Dla zobrazowania stosunków odnośnie do obszaru, jaki zajmują poszczególne typy gospodarcze w Nadleśnictwie Panki, podaję:

Typ	świerkowo-modrzewiowo-bukowo-dębowy	zajmuje	1.233,91	ha
„	suchego boru sosnowego	„	967,58	„
„	świeżego boru sosnowego	„	904,92	„
„	świerkowo-sosnowego boru	„	568,56	„
„	sosnowo-świerkowego boru	„	1.021,16	„
„	bukowo-świerkowo-jodłowy	„	365,17	„
„	jesionowo-olszowy	„	213,71	„
„	bukowo-świerkowo-jodłowo-modrzewiowy	„	469,44	„

(Dok. nast.)

Inż. JULJUSZ FRYDRYCHEWICZ

Z ekologji zwierząt leśnych

Einiges über die Oekologie der Waldtiere

(Dokończenie).

Najbardziej rzucającą się w oczy grupą zwierząt w lasach tropikalnych są bezwątpienia ptaki. Większość z nich stanowią gatunki tak dalece przystosowane do nadrzewnego trybu życia, że prawie nigdy nie schodzą na ziemię. Nie należą do ptaków specjalnie dobrze latających *), natomiast bardzo zręcznie skaczą z gałęzi na gałąź. Są one przez to najściślej związane z lasem, gdyż nazewnątrz niego mogłyby bardzo często padać ofiarą wiatrów czy napaści wrogów. Natomiast ptaki dobrze latające, a więc papugi, gołębie, dzięcioły, można spotkać w mniejszej lub większej odległości od lasu. Każde piętro gęstwiny leśnej ma właściwe dla niego gatunki ptaków, przyczem, jak tego można się było spodziewać, piętro najwyższe, najbliższe światła zawiera w sobie najwięcej ptaków.

Stosunkowo mało ptaków lasów tropikalnych żyje na ziemi; pomimo to są one dla tych lasów bodaj bardziej charakterystyczne pod względem ekologicznym, niż ptaki nadrzewne. Stały cień, panujący na dole lasu jest dla nich — tak należy przypuszczać — tak dalece potrzebny, że można je uznać, jak pisze Hesse, za ptaki cieniolubne. W lasach południowo-amerykańskich są to przedewszystkiem ptaki z rodzin *Formicariidac, Conopophagidae* i *Dendrocalaptidac.* Są to przeważnie ptaki owadożerne, wyszukujące pokarm bądź to na ziemi, bądź na najniższych gałązkach drzew i krzewów, gdzie stale przebywają. Wspomnieć wreszcie wypada, że do ptaków bardzo charakterystycznych dla lasów tropikalnych należą dzięcioły.

Cechą właściwą wszystkim ptakom lasów tropikalnych jest ich skłonność do łączenia się w czasie pozalęgowym w stada. Stada te składają się bądź z przedstawicieli jednego bądź różnych gatunków. Przypuszczać należy, że główną racją zbierania się ich w stada jest wspólne poszukiwanie pokarmu. Drzewa, dostarczające owoców, nadających się na pokarm dla ptaków, są rozrzucone daleko jedno od drugiego, a ponadto stopień dojrzałości owoców, a zatem i ich przydatności na pokarm, może być bardzo różny. Znalazłszy coś odpowiedniego, ptaki nawołują się wzajemnie, co pro-

*) *Cracidae, Opisthocomus, Psophia.*

wadzi do powstawania stad. Takie wędrowanie w stadach widzimy i u ptaków innych szerokości geograficznych (np. u naszych sikor), jednakże nie jest to tak często spotykane zjawisko, jak u ptaków tropikalnych.

Skolei rzeczy przechodzę do ssaków, przyczem, jeśli chodzi o tę grupę zwierząt, to niewiele więcej można o nich powiedzieć ponadto, co już wyżej wspomniałem. Rzadko kiedy daje się w lesie tropikalnym widzieć takie ogromne ilości tych zwierząt jak w stadach. Dwie są, jak sądzę, przyczyny tego faktu. Po pierwsze większość ssaków lasów tropikalnych pędzi nocny tryb życia, przebywając za dnia w ukryciu, powtóre znaczna większość z nich należy do zwierząt nadrzewnych, dzięki czemu uchodzi uwadze obserwatora. Najczęściej stosunkowo można spotkać małpy, dzięki ich towarzyskiemu i przeważnie hałaśliwemu zachowaniu się, oraz wiewiórki. Jak dalece nadrzewny tryb życia właściwy jest zwierzętom lasów tropikalnych, świadczyć może to, że większość zwierząt ssących, żyjących na ziemi, np. jaguar, lampart, mniejsze koty, myszy, szczury, niektóre ssaki owadożerne, wreszcie nawet stare, wielkie samce-goryle, wchodzą na drzewa choćby od czasu do czasu. Zwierzęta wyłącznie naziemne są to, jak już wyżej wspomniałem, albo wielkie, masywne zwierzęta, torujące sobie siłą drogę przez las, np. słoń, ważący około 4.000 kg. lub hipopotam, ważący 2.500 — 3.000 kg., przyczem z dróg tych korzystają również mniejsze od nich zwierzęta, jak lew, bawół, lampart, albo też wogóle drobne zwierzęta, pozbawione możności wdrapywania się na drzewa, a którym kształty ciała umożliwiają przeciskanie się przez gęstwę lasu. Do tych ostatnich należą małe zwierzęta kopytne, np. kanczyl jawański, zamieszkujący wyspy archipelagu malajskiego, gryzoń *Dasyprocta*, małe leśne antylopy. Zwierzęta większe, jak tapir, dzikie świnie, okapi, antylopy z rodzaju *Tragelaphus* i *Booceros*, mogą być również zaliczone do tej samej grupy, jakkolwiek ich większa masa umożliwia im nietylko przeciskanie się przez las, ale również wydeptywanie ścieżek przynajmniej wśród słabszych, mniej zdrewniałych roślin.

W miarę posuwania się od równika ku północy lub południowi zmienia się oblicze lasu. Gąszcz lasu tropikalnego rzednieje, ustępując miejsca lasom coraz mniej zwartym, przechodzi w las typu sawannowego, potem w las liściasty, potem iglasty, wreszcie na dalekiej północy w las krzewów i zarośli, a tam, gdzie już nawet krzewy rosnąć nie mogą z racji braku ciepła — rozciąga się martwa, zimna tundra. Oczywiście, że w miarę zmiany oblicza lasu zmie-

niają się również i warunki klimatyczne przez las stwarzane, zmienia się mikroklimat leśny, a w związku z tem zachodzą zmiany w obliczu fauny leśnej. Zmiana odbywa się w ten sposób, że do wnętrza lasu o zmienionych cechach, w zależności od cech biotopu, otaczającego las, zaczynają przenikać zwierzęta właściwe dla tego biotopu. Im bardziej biotop zewnętrzny wycisnął swe piętno na lesie, tem więcej jest w lesie takich zwierząt właściwych innym biotopom, a tem mniej zwierząt leśnych. Tak więc, tam, gdzie las tropikalny przechodzi w lasy nadrzeczne, do których przylegają ogromne przestrzenie stepów, fauna leśna zmienia się przedewszystkiem w ten sposób, że znikają zwierzęta cieniolubne. Las taki jest naogół znacznie widniejszy, niż las tropikalny. W lasach nadrzecznych jest znacznie więcej zwierząt, niż w zwartych lasach tropikalnych, zwłaszcza zaś na ich skrajach, gdyż jak obserwacja poucza, w terenach mieszanych, leśno-stepowych, zwierzęta najchętniej się trzymają. Tereny tego rodzaju, nie krępując swobody ruchów zwierzęcia, dostarczają mu jednocześnie osłony przed napaścią. Ale też zwierzęta zamieszkujące takie tereny nie są ekologicznie charakterystyczne, nie posiadają wyraźnych przystosowań. Widzimy w tych lasach wiele ssaków stepowych, które chronią się do nich, uciekając przed wrogiem lub gdy susza spali stepy, pozbawiając je w ten sposób pożywienia. To samo można powiedzieć o ptakach, zamieszkujących takie lasy: wiele z nich jedynie gnieździ się w lesie, pożywienia szuka w stepach.

Podobne zmiany fauny, jak w lasach nadrzecznych, sąsiadujących ze stepami, dają się zauważyć, oczywiście mutatis mutandis, w lasach rosnących na terenach zalewowych. Zamiast zwierząt stepowych pojawiają się zwierzęta wodne lub błotne, natomiast brak zwierząt, zamieszkujących tereny suche.

W miarę posuwania się ku północy, czy południowi, zmniejsza się liczba gatunków roślin, tworzących las; coraz surowsze warunki bytowania sprawiają, że w walce o byt ostają się te tylko gatunki, których zdolność przystosowania się jest większa, niż innych. To powoduje większą monotonję lasów północnych w porównaniu z tropikalnemi. Zmiana warunków nie może pozostać bez wpływu na faunę leśną. W miarę rozluźniania się zwarcia, w miarę upodabniania się warunków ekologicznych w lesie do warunków w biotopach bardziej otwartych, coraz więcej zanikają gatunki przystosowane do życia nadrzewnego. Większa swoboda ruchów powoduje, że rozmiary zwierząt, tak ssaków, jak ptaków mogą być stosunkowo dość duże. Jeleń, żubr, niedźwiedź, wilk, dzik, głuszec,

bażant, cietrzew swobodnie poruszają się w lesie; przeważnie nie mają potrzeby torowania sobie siłą drogi. Jednakże w tych szerokościach geograficznych mało zwierząt należy do gatunków wyłącznie leśnych. Większość z nich można spotkać i w innych biotopach, podczas gdy las jest dla nich raczej miejscem odpoczynku i rozmnoży.

Lasy w pasie umiarkowanym i nadśródziemnomorskim bywają bardzo rozmaite. Na południu, nad morzem Śródziemnem, spotykamy las mieszany, w którym rośnie pewna liczba wiecznie zielonych gatunków liściastych; na dalekiej północy lasy są wyłącznie iglaste z niewielką domieszką brzozy i olszy. Pomiędzy temi dwoma krańcami widzimy cały szereg form przejściowych. Typowemi ssakami dla tych lasów są tylko wiewiórki, polatuchy, niektóre kuny, żbik i ryś. Są to zwierzęta nadrzewne, a więc najbardziej do lasu przystosowane. Ze zwierząt naziemnych, już mniej dla lasu charakterystycznych, dużo gatunków odznacza się większemi stosunkowo rozmiarami, co stoi w związku z większą łatwością poruszania się po lesie, np. jeleń, łoś, sarna; takie zwierzęta, naogół za leśne uważane, jak borsuk i lis, są, zdaniem Hesse'go (4), charakterystyczne raczej dla pobrzeży leśnych. Wilkowi las dostarcza właściwie tylko schronienia, natomiast żywności poszukuje wilk również poza lasem, zwłaszcza zimą. To samo można powiedzieć o napół roślinożernym niedźwiedziu. Więcej oczywiście jest ptaków leśnych. Takie gatunki, jak dzięcioły, gołębie, krzyżodzioby, sójki, kukułki, słonki, znajdują swój pokarm nawet w głębokim lesie i wywodzą w nim swe pisklęta. Znacznie liczniejsze są ptaki gnieżdżące się na pobrzeżach lasu i tam również szukające pokarmu. Do tych ptaków należą prawie wszystkie sikory. Drapieżniki dzienne, kruk, bocian czarny, czapla, dość często w lasach spotykane nie są jego mieszkańcami, lecz tylko wywodzą w nim młode. Natomiast sowa uszata, puszczyk są bardziej, niż poprzednie gatunki, związane z lasem.

Ubożenie flory leśnej w miarę posuwania się na północ powoduje również i ubożenie fauny leśnej. Odnosi się to w pierwszym rzędzie do zwierząt niższych, gdyż są one przeważnie zwierzętami stenofagicznemi, a nawet monofagicznemi. Wprawdzie i wśród zwierząt wyższych daje się zauważyć pewnego rodzaju dobór gatunków w zależności od składu florystycznego lasu, jednakże rozmiary tego zjawiska są dość skromne. Tak więc cietrzew, bażant, wilga, drozd śpiewak, kos, pokrzewki są to gatunki właściwe naogół lasom liściastym. Kowalika zawsze łatwiej spotkać na dę-

bie, niż na sośnie. Nawet jeśli zauważymy te gatunki w lesie iglastym, to stwierdzimy, że trzymają się one najchętniej kęp drzew lub krzewów liściastych. Pozostaje to zapewne w związku z ich żerowaniem. Inne, jak dzięcioł czarny, dzięcioł pstry większy, orzechówka, krzyżodziób, czyż, mysikrólik, sikory, przekładają raczej las iglasty. Do mieszkańców lasu iglastego należy również głuszec, żywiący się w zimie prawie wyłącznie igłami drzew iglastych. I tutaj zapewne przyczyny występowania tych ptaków w lasach należy szukać w ich sposobie odżywiania się.

Wreszcie na granicy polarnej lasu, a więc właściwie już w lasach krzewów i zarośli, na pograniczu tundry, las składa się z drzew nie wyższych, niż 2 — 3 metry, często znacznie niższych. Wogóle rozwój drzew jest bardzo słaby, a las ma mało cech biotopu leśnego. Może dlatego łatwiej będzie scharakteryzować go negatywnie, podając jakich zwierząt w nim brak. Brak więc przedewszystkiem ssaków nadrzewnych. Prawie jedynemi kręgowcami są ptaki, przyczem takich ptaków, jak dzięcioł, kukułka, a więc gatunków wyraźnie przystosowanych do życia nadrzewnego również brakuje. Są natomiast inne, jak drozd rdzawoboczny, żywiący się w lecie głównie komarami, a zimą nasionami brzozy, drozd kwiczoł, a więc gatunki równie chętnie przebywające na drzewach i na ziemi. Ptaki te występują w tych okolicach niekiedy w bardzo wielkiej liczbie.

Na tem wypada zakończyć przegląd danych z ekologji zwierząt leśnych. Trzeba jednak z przytoczonego materjału wyciągnąć pewne wnioski. Otóż obserwując życie zwierząt lasu tropikalnego widzieliśmy, że zarówno morfologja, jak i biologja tych zwierząt mówi nam o jednem: o tem mianowicie, że między występowaniem zwierzęcia w pewnym biotopie, a cechami tego zwierzęcia i cechami biotopu istnieje bardzo ścisły związek. Występowane zwierzęcia w pewnym biotopie świadczy, że zwierzę to do warunków biotopu przystosowało się do tego stopnia, że w swej walce o byt potrafi wykorzystać wszystkie cechy siedliska, mogące dla zwierzęcia okazać się pożyteczne. Fakt ten najłatwiej jest stwierdzić w takich biotopach, w których pewne cechy są specjalnie charakterystyczne. Pod tym kątem widzenia, jeśli chodzi o biotop leśny, lasy tropikalne przedstawiają szczególnie wdzięczny teren do takich obserwacyj, gdyż tam specjalnie łatwo jest stwierdzić zależność zwierzęcia od biotopu, oraz, co ważniejsza, podpatrzeć niejako mechanizm tej zależności. Podobne obserwacje w lasach naszych szerokości geograficznych są znacznie trudniejsze, gdyż lasy

te w znacznie słabszym stopniu posiadają cechy biotopu leśnego; stąd też i ewentualne zależności między cechami lasu, a występowaniem zwierząt będą trudniejsze do ustalenia. Niemniej jednak z punktu widzenia gospodarki leśnej konieczne jest stwierdzenie tych zależności, gdyż, jak to zaznaczyłem w pierwszej części mego artykułu, rentowność gospodarstwa leśnego stoi niekiedy w ścisłym związku z występowaniem lub niewystępowaniem pewnych zwierząt w lesie. Niewątpliwie zoologja ogólna będzie w coraz szerszym zakresie uwzględniała zagadnienia ekologiczne, jednakże mimo to z naszego leśnego punktu widzenia jest tutaj pewne „ale". Otóż leśnictwo rozwinęło się już w zupełnie samoistną gałąź wiedzy, posiadającą swe własne zdobycze i swe własne kryterja. Zoologja ogólna tych kryterjów, jako zbyt specjalnych dla niej, nie może uwzględniać. Dlatego z punktu widzenia wiedzy leśnej potrzebne jest studjum zoologji specjalnie leśnej, które pracując nad ekologją zwierząt mogłoby w najszerszym zakresie uwzględnić właśnie kryterja leśnictwa, uznać je niejako za swe własne i do nich dostosować kierunek swych badań. Zakończę powtórzeniem zdania wypowiedzianego na początku artykułu: istnieją pewne wymagania i przystosowania ekologiczne u zwierząt, zmuszające je (czasem tylko dozwalające) do przebywania w pewnym określonym biotopie, przyczem my nie umiemy w chwili obecnej określić natury tych wymagań i przystosowań, domyślamy się ich jedynie i to głównie z samego faktu występowania danego gatunku w jednym i tym samym biotopie.

Jednakże, jeśli tego nie możemy stwierdzić w chwili obecnej, to wcale nie znaczy, że ich nie będziemy mogli stwierdzić nigdy.

Inż. STANISŁAW KRUK

Zalesienia i zabudowania górskich potoków

(Referat wygłoszony przez ś. p. inż. S. Kruka, w gmachu głównym Politechniki Warszawskiej na „Konferencji Powodziowej" Stowarzyszenia Członków Kongresów Gospodarki wodnej w Polsce).

Katastrofa powodziowa w Zachodniej Małopolsce w roku 1934 należy do największych. Stało się to powodem bardzo licznych artykułów po wszystkich prawie gazetach i fachowych pismach. Wszędzie przypisywano powódź różnym przyczynom, ale bezsprzecznie najwięcej „wyniszczeniu lasów i brakowi zabudowań górskich potoków i regulacji rzek". Przed wyprowadzeniem wniosków co do dwóch wyżej wypowiedzianych przyczyn powodziowych konieczna jest choć w kilku słowach wzmianka o poprzednich powodziach.

Bardzo przybliżona w swych rozmiarach i skutkach do powodzi 1934 jest powódź z roku 1884.

W czerwcu bowiem 1884 r., wskutek długotrwałych i silnych opadów atmosferycznych w obecnej Małopolsce, cała sieć jej rzek i potoków w dorzeczu Wisły i Dniestru silnie wezbrała, wystąpiła z brzegów, zalała wiele tysięcy hektarów i zniszczyła to, co tylko stało w drodze.

Według urzędowych badań z roku 1884 administracji dawnej Galicji, były nawiedzone przez powódź 53 powiaty, 2.669 gmin, 95.608 rodzin i 396.183 ludzkich indywiduów. Zalana powierzchnia wyniosła 224.988 ha. Z przemysłowych zakładów ucierpiało 3.541 jednostek. Rzeki i potoki zmyły 2.702 hektarów nadbrzeżnych. Zostało zasypanych żwirem 5.180 hektarów.

Ogólne szkody oszacowano na okrągło 28.000.000 koron. Jeśli się porówna siłę kupna korony z czasów tej powodzi, z obecną siłą kupna złotego, to zdaje się, że będzie stosunek według mnie właściwy 3:1, czyli, że wyraziwszy szkody z roku 1884 w obecnych złotych, osiągną one sumę 100 miljonów złotych okrągło. Takie olbrzymie szkody wyrządziła powódź zaledwie w kilku dniach.

Lecz nietylko ta jedna powódź nawiedziła Małopolskę za czasów austrjackich. Podczas gdy w pierwszej połowie wieku XIX albo słusznej do 1880 r., były tylko 4 większe powodzie, t. j. w 1813, 1847, 1867 i 1876, to mniejsze powodzie powtarzały się w Małopolsce po roku 1880 (włącznie do naszych czasów) 32 razy; rok 1934 pod tym względem zbliżył się do lat najstraszniejszych,

t. j. do 1813 i 1884. Daty do szkód z roku 1934 określone zostały na około 100.000.000 zł. Co do szkód roku 1813, to, zdaje się, nie były one dokładnemu badaniu poddane, a przynajmniej nie mogłem znaleźć bliższych dokładnych dat. Daty szczegółowe zniszczeń 1884 i 1934 świadczą już dokładnie, w jakim stopniu społeczeństwo Małopolski ucierpiało i dowodzą, że wszystkie inne powodzie nie były może tak straszne, jak w latach 1884 i 1934; szkody, wziąwszy razem ze wszystkich powodzi, były tak olbrzymie, że nie bardzo się pomylę, jeśli ujmę je na wiek XIX i XX na samą Małopolskę cyfrą pół miljarda złotych.

Jedną zatem z największych przeszkód w podnoszeniu dobrobytu w Małopolsce były powodzie i będą w przyszłości powodzie, jeśli się nie uczyni wszystkiego, coby mogło je jeśli nie w zupełności usunąć, to w każdym razie jak najbardziej zmniejszyć.

Niebezpieczeństwom, wynikającym z katastrofalnych powodzi może zapobiec tylko planowa akcja, skierowana przeciwko przyczynom powodzi.

Przyczyny katastrof powodziowych leżą:

1) w zbyt wielkich opadach atmosferycznych w stosunkowo krótkim czasie;
2) w zdziczeniu rzek i górskich potoków;
3) w braku profilu rzek na wielkie wody.

Jako środki zapobieżenia katastrofom powodziowym względnie zmniejszenia ich są:

1) uregulowanie odpływu opadów atmosferycznych;
2) regulacja rzek i zabudowanie górskich potoków;
3) ujęcie wielkich wód w sztuczne profile zapomocą wykonania ewentualnie obustronnych wałów, a dalej jeszcze przez stworzenie wielkich zbiorników wodnych za pomocą zapór.

Ja się zajmę tylko dwoma zagadnieniami, a mianowicie regulowaniem spływu opadów atmosferycznych i zabudowaniem górskich potoków na powierzchni całych dorzeczy, a w szczególności w górnych częściach Wisły i Dniestru.

Regulowanie odpływu wody w bardzo wielkim procencie następuje zasadniczo na drodze naturalnej zapomocą lasu.

Jest rzeczą udowodnioną, że w krajach, względnie okolicach, bogatych w lasy, rzadziej zdarzają się powodzie, jak w krajach i okolicach w lasy biednych.

Działanie lasu na regulowanie odpływu wody polega na tem, że drzewa wchłaniają wielką ilość wody, potrzebnej im do ich budowy. Część wody, wchłonięta przez organizm drzewa, wchodzi w skład

chemiczny tkanek, a część zostaje następnie wyparowana. Korzenie zaś drzewne i zadarniony grunt leśny zatrzymują mechanicznie wodę, z której jedna część zostanie wyparowana, a reszta dopiero w zwolnionem tempie spływa wdół do potoków i rzek.

Według badań, dokonanych przez dawną austrjacką stację doświadczalną leśną, lasy zatrzymują z opadów atmosferycznych średnio 55% wody, a więc średnio dostaje się do potoków i rzek zaledwie 45%.

Stosownie do gatunku gleby i wegetacji roślinnej, jako też stosownie do wzniesienia terenów, spływ wody do potoków i rzek jest następujący:

1) W okolicach o obfitej wegetacji leśnej i rolnej na równinach 30—35%.

2) W pagórkowatych okolicach z dobrem zadrzewieniem 35—45%.

3) W pagórkowatych okolicach z lichem zadrzewieniem 45—55%.

4) W skalistych okolicach 55—60%.

To wielkie znaczenie lasu dla odpływu wody zrozumiano dopiero należycie w wieku XIX, kiedy to po dokonanych olbrzymich dewastacjach leśnych w Alpach Francuskich, Szwajcarskich i Austrjackich, katastrofy powodziowe zaczęły te kraje nawiedziać, coraz częściej się powtarzać i wyrządzać nieobliczalne szkody.

We właściwem już wówczas zrozumieniu rzeczy, państwa, nawiedzane powodziami, wzięły się do szybkiego zalesiania ogołoconych z lasu stoków górskich, a Francja pierwsza na podstawie ustaw z lat 1860 i 1864 rozwinęła te prace na koszt państwa na szeroką skalę, prowadząc równocześnie z zalesianiami dla umocnienia stoków również i obszerne zabudowania górskich potoków. Lekkomyślne wyniszczenie lasów musiało być następnie opłacone wielkiemi ofiarami, których wymagało zalesienie stoków górskich i zabudowanie potoków górskich.

Powyższe właściwości lasu o znaczeniu ogólnem, ponadto i o znaczeniu mniejszem, jak wiązanie wydm piaszczystych przez zalesienie, ochrona sąsiednich gruntów ornych przed zasypywaniem ich piaskiem, dalej względy strategiczne, klimatyczne i estetyczne, a wreszcie zbyt długi okres gospodarczy, bo obejmujący trzy pokolenia ludzkie, wszystko to sprawiło, że władanie lasami przez właścicieli lasów nie mogło i nie może być pozostawione zupełnej dowolności, lecz musi podlegać z tych właśnie względów pewnym ograniczeniom.

Prawie wszystkie ustawodawstwa leśne zachodnio - europejskie przewidują też w mniejszym lub większym stopniu tego rodzaju ograniczenia, które dadzą się ująć w dwóch zasadniczych punktach: 1) powierzchnie leśne powinny zostać stale pod uprawą leśną, 2) użytkowanie lasu nie powinno przekraczać zasadniczo przyrostu rocznego.

A jaki jest stan leśny w Polsce, stan tego regulatora odpływu wody?

W epoce porozbiorowej Rzeczpospolita Polska posiadała odsetek lesistości w wysokości 31%. W ciągu XIX wieku stan ten się znacznie pogorszył we wszystkich byłych zaborach. Zmniejszenie powierzchni leśnej najwydatniej się zaznaczyło w b. Królestwie Kongresowem. I tak lesistość w roku 1825 wynosiła 29%, a w roku 1910 już tylko 19%. Wahania powierzchni leśnej w Małopolsce były nie tak znaczne. W roku 1842 wynosiła jej lesistość 31,5%, a w 1910 roku 25,8%. Były zabór pruski również zmniejszył swą powierzchnię leśną, lecz niezbyt znacznie. Odsetek lesistości wynosił tam w 1829 roku 21,5%, a w 1900 roku spadł do wysokości 20,7%.

Jeżeli się weźmie pod uwagę tylko powierzchnie leśne, które mają wpływ na ilość wody spływającej w Małopolsce, t. j. w dorzeczach Wisły wraz z dopływami i Dniestru wraz z dopływami, to według katastru gruntowego podatku w Małopolsce (dawna Galicja) z roku 1885, powierzchnia dorzecza Dniestru wynosiła 1.311.350 ha, z czego na las wypadało 486.140 ha, t. j. 37%, a powierzchnia dorzecza Wisły — 2.261.200 ha, a na nas — 584.600 ha, t. j. 25,8%.

Według badań z roku 1909, spadła lesistość dorzecza Dniestru na 25%, a dorzecza Wisły na 18%.

Do tego zniszczenia lasów przyczyniło się wybudowanie kolei podkarpackiej, t. j. linji transwersalnej, w dziesięcioleciu przed rokiem 1880.

Pomimo, że ustawa austrjacka leśna z roku 1852 nakładała do pewnego stopnia ograniczenia w użytkowaniu lasów, wykonywanie tych postanowień ustawy prawie że nie miało miejsca. Lasy prywatne zostały w wielkich rozmiarach poddane siekierze, wbrew ustawie leśnej. Prywatni właściciele sprzedawali surowiec drzewny użto do prowincyj austrjackich zachodnich, już to do Niemiec, już to nawet do bliskiego Wschodu Południowego, a ponadto do krajów śródziemnomorskich, bo nowa kolej transwersalna umożliwiła wywóz produkcji drzewnej. Szczególnie ucierpiały na tem lasy na stokach podkarpackich. Ustawa leśna w swych postanowieniach o ochronie

leśnej przed dewastacjami nie była prawie respektowana, bo i nie było prawie nikogo do czuwania nad tem. Organizacja inspekcji nad ochroną lasów w Małopolsce za czasów austrjackich była tak szczupła, że nie było prawie inspektorów leśnych, którzyby się mogli poświęcić pracy nad ochroną. Zresztą rządowi austrjackiemu nie bardzo na tem zależało, aby lasy małopolskie nie były niszczone. A prywatni właściciele lasów wykorzystywali dla swoich interesów brak należytej inspekcji leśnej. Niszczyli oni lasy i przez to usuwali czynnik, działający w znacznym stopniu przeciwko powodziom. Zrozumiałą jest też rzeczą, że gruntowne dewastacje leśne w Małopolsce po roku 1880 przyczyniły się do katastrof powodziowych, które stały się od tego czasu coraz częstsze, jak to już wspomniałem.

Ze zniszczonych lasów bardzo wiele zostało przemienionych na kulturę rolną lub na pastwiska. Pomimo tego zmiana w ewidencji nie nastąpiła. Powierzchnie wyniszczonych lasów, już jako wolne pastwiska lub nieużytki, figurują jako powierzchnie leśne w katastrze podatku gruntowego Małopolski.

W walce z przyczynami powodziowemi byłoby ważną rzeczą zmuszenie właścicieli wyniszczonych lasów do zalesienia zdewastowanych powierzchni. Po zalesieniu tych powierzchni lesistość Polski wyniosłaby dopiero 23% ogólnej powierzchni państwa, osiągnęłaby zatem 6-te miejsce w lesistości państw europejskich. Rzeczywisty procent lesistości Polski jest jednak znacznie niższy, niż wyżej podany. Dyrektor Departamentu Leśnictwa, Jan Miklaszewski, oblicza, że powierzchnia faktyczna, pod uprawą leśną pozostająca, nie wynosi więcej, niż 20% ogólnej powierzchni Polski.

Stoki górskie, wygolone z lasów, przedstawiają obraz płaczu i rozpaczy. Wszystkie zdewastowane powierzchnie leśne są szacowane na 3% ogólnej powierzchni Polski, wskutek czego lesistość Polski zajmuje dopiero 11 miejsce w szeregu państw europejskich. Z tytułu walki z przyczynami powodziowemi należałoby zdewastowane połacie lasów przywrócić do dawnego wyglądu, niemniej jednak i z tego powodu, że przestrzenie zdewastowane pod inny rodzaj uprawy przeważnie nie nadają się, bo gdzie stał las, tam był i jest grunt leśny, a nie rolny.

Należałoby również zalesić w Małopolsce te wszystkie przestrzenie, które lasem nie były i nie są, jednakowoż nie są poddawane żadnej kulturze, bo nie nadają się ani na pola, ani na łąki. Byłyby to powierzchnie nieużytków nad potokami górskiemi i rzekami, wydmy piaszczyste, nędzne pastwiska górskie z rosnącemi na

nich jałowcami, które według dawnego katastru gruntowego w Galicji były opodatkowane do 1,50 kor. od 1 ha i są mniej więcej nieużytkami.

W dorzeczu górnej części Wisły powierzchnie te wynoszą:

nieużytki		10.000 ha
górskie pastwiska o dawnym podatku	0,7 k	74.000 „
„ „ „ „	1,5 „	51.000 „
	Razem	135.000 ha

W dorzeczu górnej części Dniestru:

nieużytki		7.000 ha
górskie pastwiska o dawnym podatku	0,7 k	78.000 „
„ „ „ „	1,5 „	27.000 „
	Razem	112.000 ha

Ze względu na to, że nawet te dawniej opodatkowane pastwiska są prawie nieużytkami, koniecznem byłoby zalesienie tych przestrzeni, bo zczasem pokryłyby się one lasem dochodowym, stałyby się użytkami; ważniejszą jeszcze rzeczą jest to, że nowy, tam znajdujący się las, zmniejszyłby spływ wody i przyczynił się do obniżenia wielkości powodzi.

Najważniejszą rzeczą jest zastanowić się nad tem, jak należy postąpić, aby spółczynnik spływu wody przez zalesienie tak zdewastowanych lasów, jak i wydm piaszczystych, nieużytków i bardzo lichych rzekomo pastwisk, możliwie najbardziej się zmniejszył. W tym kierunku miarodajne są polskie ustawy leśne.

(Dok. nast.)